

### Observações

- O trabalho deve ser feito em grupos de 5 componentes.
- Trabalhos entregues após a data limite terão, a cada dia, o desconto automático de dois (2) pontos. O trabalho tem pontuação máxima de dez (10) pontos.
- Data limite de entrega: **03 de Dezembro de 2019 : 23h59m**
- Enviar para o email: [erick.maziero@ufla.br](mailto:erick.maziero@ufla.br):
  - link de um repositório no *GitHub* que contenha a implementação do trabalho;
  - e relatório em formato PDF.

## Trabalho Prático

O trabalho prático consiste na implementação e documentação de uma das três propostas a seguir:

- 1) Sistema de Perguntas e Respostas
- 2) Sistema de Resolução de Equações
- 3) Sistema de *E-learning*

O grupo deve escolher uma das propostas acima. Podem ser empregadas uma ou mais linguagens de programação. A respeito das escolhas para implementação, justificativas devem ser dadas, como descrito na seção “Relatório”, presente nesse documento. Também, conforme as datas previstas em Plano de Ensino da disciplina, cada grupo fará uma apresentação para o restante da turma, conforme cronograma a ser definido depois da escolha dos grupos. A apresentação é detalhada na seção “Apresentação”.

## Descrição detalhada das propostas

### 1) Sistema de Perguntas e Respostas

#### Descrição geral

Para esse sistema, será dada uma base de informações a respeito de uma entidade do mundo real, segundo o formato descrito posteriormente. Baseado nessa base, o sistema deve ser capaz de responder a perguntas realizadas por usuários, sobre a entidade.

#### Formato da base:

As informações, fornecidas para a realização deste trabalho, estarão no seguinte formato:

$\text{Predicado}_1(\text{valor}_1, \dots, \text{valor}_n)$

$\text{Predicado}_2(\text{valor}_1, \dots, \text{valor}_m)$

$\dots$

$\text{Predicado}_p(\text{valor}_1, \dots, \text{valor}_q)$

Essa base está disponível no seguinte link: <https://drive.google.com/file/d/1-ykCpwRIQSuD3MOzffZqRY-U1Xb1jvXc/view?usp=sharing>

#### **Interação com o usuário:**

O sistema deve funcionar com uma interface que permita ao usuário digitar uma pergunta e receber uma resposta do sistema. Esse loop de interação deve ser realizado continuamente, até que o usuário escolha sair (por alguma opção do sistema).

Caso o sistema não encontre uma resposta, deve dar uma mensagem de dica, para ajudar o usuário na digitação de uma pergunta que o sistema consiga interpretar.

## **2) Sistema de Resolução de Equações**

### **Descrição geral**

Para esse sistema, um conjunto de 8 equações matemáticas é fornecido a seguir. O sistema deve ser capaz de encontrar o valor de alguma das variáveis de uma equação escolhida.

### **Conjunto de Equações**

O conjunto das 10 equações está abaixo:

1.  $a^2 + b^2 = c^2$  (Teorema de Pitágoras)
2.  $F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{d^2}$  (Lei da gravidade)
3.  $E = m \cdot c^2$  (Equação da teoria de relatividade)
4.  $x_{new} = k \cdot x_{old} \cdot (1 - x_{old})$  (Teoria do caos)
5.  $p \cdot V = n \cdot R \cdot T$  (Equação de Clapeyron)
6.  $v^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot S$  (Equação de Torricelli)
7.  $\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'}$  (Equação de Gauss)
8.  $F_m = B \cdot i \cdot l \cdot \sin(\theta)$  (Força sobre uma partícula)

#### **Interação com o usuário:**

O sistema deverá apresentar ao usuário a listagem das equações disponível para solução. Dependendo da equação escolhida, os valores das variáveis, exceto uma, devem ser solicitados e, após o cálculo, o valor da variável, cujo valor não foi informado, deve ser exibido. Esse loop de interação deve ser realizado continuamente, até que o usuário escolha sair (por alguma opção do sistema).

## **3) Sistema de E-learning**

### **Descrição geral**

Esse sistema deverá funcionar como uma miniplataforma de ensino *online*, com as seções descritas a seguir. Deve ser acessado pelo browser e conter uma aula completa sobre um assunto da escolha do grupo, por exemplo, “Paradigmas de linguagem de programação: o paradigma funcional”.

### **Seções da plataforma**

O sistema deve ter as seguintes seções:

1. Página inicial, com o sumário da aula e descrição de como percorrer o conteúdo.

2. Aula em formato de vídeo, com texto auxiliar, correspondente ao vídeo. Esse vídeo poder ser breve.
3. Atividade de avaliação, com 3 questões de múltipla escolha. O sistema deve avaliar as respostas e dar o resultado da avaliação.

#### **Interação com usuário**

O usuário deve conseguir, com facilidade, ir da página inicial da aula até o resultado da atividade de avaliação.

### **Relatório**

O relatório do trabalho deve ser um documento em que o grupo descreva todas as decisões de projeto:

- Escolha(s) da(s) linguagem(ens) de programação(ões);
- Como foi a divisão de tarefas;
- Dificuldades encontradas;
- Limitações do projeto desenvolvido;
- Outros tópicos que o grupo julgar importante, relacionados aos conteúdos ministrados na disciplina.

### **Apresentação**

O grupo apresentará para a sala tanto a execução do sistema, como o conteúdo do relatório entregue. Para isso, devem se certificar que conseguem executar o código durante a aula. Caso precisem, podem solicitar ao professor a execução do código no computador do mesmo.

O grupo deve apresentar o conteúdo do relatório com o uso de slides.

### **Pontuação:**

A pontuação máxima do trabalho será de **10 pontos**, distribuídos nos itens a seguir:

- **5 pontos** para a implementação;
- **5 pontos** para apresentação e relatório.

Em caso de dúvidas, enviar e-mail para [erick.maziero@ufla.br](mailto:erick.maziero@ufla.br).